



(2)

特開平9-310048

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ポリオレフィン系樹脂と難燃剤を主体とするテープ基材に粘着剤を設けたポリオレフィン系難燃性粘着テープにおいて、ポリオレフィン系樹脂100重量部に対し、無機系難燃剤を30～200重量部、ヒンダードアミン系化合物を0.1～5.0重量部、およびハイドロタルサイト化合物を0.1～5.0重量部配合したことを特徴とするポリオレフィン系難燃性粘着テープ。

## 【発明の詳細な説明】

(0001)

【発明の属する技術分野】 本発明はポリオレフィン系難燃性粘着テープに関するものである。

(0002)

【従来の技術】 従来、電気絶縁用または電線結束用難燃性粘着テープとして、燃焼時に有毒なハロゲン系ガスを発生しないポリオレフィン系樹脂に無機系難燃剤を配合した組成物を基材とするポリオレフィン系難燃性粘着テープが知られている（例えば、特開平5-345882号公報等）。

【0003】 ポリオレフィン系難燃性粘着テープは屋外で使用される電線の結束用または電線ジョイント部の電気絶縁用に使用される為、耐候性を要求される。従来、ポリオレフィン系難燃性粘着テープの耐候性を向上するために基材中に光安定剤を添加した場合には、耐候性が改良されないという問題があった。また、ポリオレフィン系難燃性粘着テープは、破断荷重が劣り、生産時、糊付け、巻き取り工程において、シートにテンションがかかるとシート切れが起きたり、破断伸びが大きくテープ状態での人手による巻き付け作業や切断作業が行い難く、しかも巻終わりの基材が伸びて、粘着剤の粘着効果が低下している為、端末はがれの原因となったり美観を損ねるという問題があった。

【0004】 これらを解決し、かつ安全上の問題もないような強度に優れたポリオレフィン系難燃性粘着テープが要望されている。

(0005)

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、高度の難燃性を有すると共に燃焼時に有毒ガスなどの発生がなく、かつ耐候性に優れ、しかも巻付け作業性、切断作業性、生産性に優れた電気絶縁用または電線結束用に使用できるポリオレフィン系難燃性粘着テープを提供することを課題とする。

(0006)

【課題を解決するための手段】 本発明は、ポリオレフィン系樹脂と難燃剤を主体とするテープ基材に粘着剤を設けたポリオレフィン系難燃性粘着テープにおいて、ポリオレフィン系樹脂100重量部に対し、無機系難燃剤を30～200重量部、ヒンダードアミン系化合物を0.1～5.0重量部、およびハイドロタルサイト化合物を

2

0.1～5.0重量部配合したことを特徴とするポリオレフィン系難燃性粘着テープである。

【0007】 本発明は、難燃剤として無機系難燃剤、耐候剤としてヒンダードアミン系化合物、および耐候助剤としてハイドロタルサイト化合物を選択すると共に所定量配合することにより有毒ガスの発生がなく、耐候性に優れ、しかも巻付け作業性、切断作業性の優れた難燃性粘着テープが得られる。本発明において、ヒンダードアミン系化合物およびハイドロタルサイト化合物の配合量がポリオレフィン系樹脂100重量部に対し、各々0.1重量部より少ないか、ヒンダードアミン系化合物のみの配合では耐候性、作業性および難燃性に劣り、また、ハイドロタルサイト化合物のみの添加では耐候性に劣る。本発明においては、無機系難燃剤、ヒンダードアミン系化合物およびハイドロタルサイト化合物は特に限定されず、従来公知のものが使用される。また、その他、基材に用いられるポリオレフィン系樹脂、その他の添加剤も、従来公知のものが使用される。

【0008】 ポリオレフィン系樹脂としては、オレフィン(C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>)の単独重合体、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン等の他、オレフィンと共重合可能なモノマーとの共重合体が挙げられる。該モノマーとしては、アクリル酸、メタクリル酸、フマル酸、無水イタコン酸、およびそれらのエステル体が挙げられる。本発明において、特に好ましいポリオレフィン系樹脂は、エチレン-エチルアクリレート共重合体である。

【0009】 エチレン-エチルアクリレート共重合体としては、重量比でエチレン：エチルアクリレート＝70～90：10～30、好ましくは80～90：10～20のものが挙げられる。無機系難燃剤としては、水酸化マグネシウム、水酸化アルミニウム、酸化スズ、酸化アンチモン、赤リン等が挙げられ、単独または組み合わせで使用される。中でも水酸化マグネシウムが好ましい。

【0010】 その他の添加剤としては、充填剤、白化防止剤、紫外線吸収剤、滑剤、顔料、中和剤、酸化防止剤等が挙げられ、これらは、基材の物性を損なわない範囲で用いられる。

【0011】 充填剤としては、例えば、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、硫酸マグネシウム、硫酸カルシウム等が挙げられる。白化防止剤としては、オレイン酸アジド、ステアリン酸アミド、シリコン、高級脂肪酸アミド等が挙げられる。

【0012】 本発明の基材は、上記諸成分を所定量配合し、混練、分岐してシート化することにより製造できるが、その製法は従来公知の手段が適用できる。具体的には、上記諸成分を押し出し機で混練、ペレット化し、Tダイ成形機により所望の厚さにシート化、必要により延伸して所望の厚さとし、スリットして基材とすることができ、基材の厚さは、テープとして使用できるものであれば特に制限はない。

(3)

特開平9-310048

3

4

【0013】本発明のポリオレフィン系難燃性粘着テープは、上記基材に公知の粘着剤を塗布等により担持させることにより製造することができる。粘着剤としては、通常、天然または合成のゴム系のものが用いられる。具体的には、天然ゴム、スチレンブタジエンゴム、ポリイソプレン、NBR、等が挙げられるが、これらに制限されるものではない。これらは適宜エマルジョン化されたものでもよい。

\*【0014】粘着剤からなる粘着層の厚味はテープとして使用できるものであれば特に制限はない。

【0015】

【実施例】以下、本発明の具体的実施例を説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。

実施例1～4、比較例1～3

厚さが0.120mmで、以下の成分からなるポリオレフィン系難燃性粘着テープ用基材を得た。

#### 基材

成分	部数（重量部を示す）
ポリオレフィン系樹脂	100部
エチレン-エチルアクリレート共重合体（EEA）	
無機系難燃剤	
水酸化マグネシウム	100部
ヒンダードアミン系化合物	表1記載
チバガイギー社製TINUVIN765	
ハイドロタルサイト化合物	表1記載
協和化学社製DHT-4A	

【0016】上記得られた試料を以下により評価し、その結果を表1に示した。

※用、100h露光 20 酸素指数：JIS C2110に準拠した。

評価

破断強度、破断伸び：JIS K6760に準拠した。

【0017】

【表1】

促進老化：スガ試験機サンシャインウェザオメーター使用

表1

	単位	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	比較例1	比較例2	比較例3
EEA	部	100	100	100	100	100	100	100
水酸化マグネシウム	部	100	100	100	100	100	100	100
ヒンダードアミン系化合物	部	0.5	1.0	3.0	3.0	—	1.0	—
ハイドロタルサイト化合物	部	0.5	1.0	3.0	5.0	—	—	3.0
破断強度	kgf/mm <sup>2</sup>	1.5	2.2	2.5	2.7	1.3	1.3	2.5
破断伸び	%	300	250	200	170	400	400	200
促進老化	破断強度残率	%	60	70	85	90	30	30
	破断伸び残率	%	70	75	85	95	50	50
酸素指数	—	31	32	33	35	29	29	33
有毒ガスの有無	—	無	無	無	無	無	無	無

【0018】表1からヒンダードアミン系化合物およびハイドロタルサイト化合物を含まない比較例1およびヒンダードアミン系化合物のみ1.0部含む比較例2は、促進老化（耐候性）、破断強度および破断伸び（作業性）および酸素指数（難燃性）に劣り、また、ハイドロ

タルサイト化合物のみ3.0部配合した比較例3は、作業性および難燃性は優れるが、耐候性に劣る。しかし、実施例1～4は、ヒンダードアミン系化合物およびハイドロタルサイト化合物の併用により作業性、耐候性に優れ、難燃性が向上することがわかる。

(4)

特開平9-310048

5

6

【0019】

【発明の効果】本発明は、燃焼時に有毒ガスなどの発生がなく、過度な破断荷重と破断伸びを有し、巻付作業性、切断作業性及び耐熱性に優れ、かつ難燃性の向上し\*

\*たポリオレフィン系難燃性粘着テープが生産性良く得られるという効果を持つ。この効果を持ったポリオレフィン系難燃性粘着テープは電気絶縁用または電線結束用に利用することができる。

---

フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

C08L 23/02

KDY

C08L 23/02

KDY

H01B 3/44

H01B 3/44

P